

УДК 711.4

І.Б.ДМИТРИСВ, М.П.БУРАК, кандидати техн. наук
Харківська державна академія міського господарства

МОЖЛИВІСТЬ ОЦІНКИ РОЗВИТКУ МІСТА

Процеси, що відбуваються в суспільстві, значною мірою залежать від того, як відбуваються процеси урбанізації, наскільки вони можуть бути керованими.

Місто майже повсюдно розглядається як система. Це – система “населення - територія - діяльність”, або “населення - діяльність - середовище”, або “сукупність просторово організованих і взаємозв’язаних матеріальних елементів технічно опанованих територій, будівель і споруд, доріг та інженерних комунікацій, які разом з природними компонентами формують середовище суспільної життєдіяльності” і т.ін. На необхідність тут системного підходу вказують проектувальники і дослідники.

При цьому проектувальники відзначають чітку планувальну і організаційну структуру, яку вони закладають у свої рішення. У той же час дослідники вказують на невизначеність процесів, що відбуваються в містах, труднощі їх прогнозування, складність виконання комплексних досліджень. Усе це виходить з того, що місто є найбільш складною системою з високою концентрацією різних об’єктів і видів діяльності і пов’язаного з ним населення на дуже обмеженій території.

Зростання міст відбувається не поступово, а дискретно, окремими кроками.

Розглянемо місто як термодинамічну систему. Ця система має такі параметри: певний простір, або територію, речовину, що складається з наявного населення і матеріального оточення, внутрішня енергія, яку складають діяльність населення і різні види енергії, потрібні для життєдіяльності міста.

Місто як відносно замкнута система обмінюється з оточуючим середовищем речовиною, енергією та інформацією. На певному етапі життя міста воно має конкретну територію, що обмежена міськими межами. Внаслідок життєдіяльності міста в ньому збільшується сумарна маса – за рахунок народження людей, міграції населення, освоєння і забудови вільних територій, реконструкції існуючої забудови, що призводить до збільшення внутрішнього тиску, оскільки система є відносно закритою. Водночас збільшується внутрішня енергія. Результатом цього етапу життя міста є розширення його кордонів. При цьому внутрішній тиск падає за рахунок розміщення наявного населення на більшій території. Але внутрішня енергія продовжує підвищуватися завдяки освоєнню нових територій.

У місті відбуваються процеси із збільшенням ентропії, тобто від більш вірогідних до менш вірогідних. Потім ентропія залишається на одному рівні, що свідчить про сталість системи і про те, що в ній здійснюються оборотні процеси.

Слід враховувати, що місто, незважаючи на певну його відокремленість, не може вважатися ізольованою системою. Вплив міста поширюється на далеку відстань від його меж. Місту потрібні людські, матеріальні, енергетичні ресурси. Воно тим більше зв'язане з іншими територіями, чим більш багатогранною є його діяльність. Місто, у принципі, не може бути сталим. Його кожен день відвідує велика кількість людей, які до нього приїжджають, місту потрібні продукти харчування і матеріали для життєдіяльності, йому потрібна енергія для життєдіяльності. Тому між містом і оточуючим середовищем постійно відбувається обмін масою і енергією. Все це кожен день дестабілізує рівновагу, до якої прямує система.

Обмін енергією і речовиною відбувається і між окремими частинами міста, які, в свою чергу, можна розглядати як уособлені системи. При цьому слід вказати на невизначеність кордонів між цими системами, що пов'язано з переплетенням діяльності людей, безупинним перетіканням енергії. Тому збільшення ентропії має просторову й часову залежність.

Коли б можна було вважати, що місто ізольоване від оточуючого середовища по відношенню до обміну речовиною і енергією, зостається ще один потужний параметр – інформація. Між містом і оточуючим середовищем постійно відбувається обмін інформацією, що, в свою чергу, призводить до активізації процесів обміну речовиною і енергією як у самій системі, так і з оточуючим середовищем. Це є причиною збільшення ентропійного фактора в містах.

Зменшення ентропійного фактора в місті свідчить про його вмирання, його деградацію. Завдання містобудівників – визначення причин і темпів зміни ентропії міста.

Треба погодитися з тим, що на рівні міста та його елементів "дослідження повинні включати широкий спектр питань, пов'язаних не тільки з планувальними особливостями поселень, але й із специфікою тих чи інших промислових підприємств, з відмінностями в природно-кліматичних умовах, у поглибленому ставленні до вивчення прямих і зворотних зв'язків людини і довкілля в умовах агломерації міста, міського району і т.ін. Домінуючими в цьому випадку будуть санітарно-гігієнічний, інженерно-технологічний і, зрозуміло, архітектурно-планувальний" [1].

1. Владимиров В. В., Лаппо Г. М. Исследование экологических проблем городских агломераций // Экологические аспекты городских систем. – М.: Наука, 1984. – С. 16.

Отримано 16.01.2002

УДК 004.056.55

В.Б.УФИМЦЕВА

Харьковская государственная академия городского хозяйства

КРИПТОГРАФИЧЕСКИЕ МЕТОДЫ ЗАЩИТЫ ИНФОРМАЦИИ

Анализируются криптографические методы защиты информации в системах управления городским хозяйством. Проводится оценка наиболее распространенных современных криптографических систем (DES, ГОСТ 28147-89, RC5 и RSA) и относительно новых криптоалгоритмов - финалистов конкурса на звание нового криптостандарта AES - MARS, RC6TM, Twofish, Serpent и самого стандарта AES - Rijndael. Даются рекомендации по разработке новых методов защиты информации.

Использование информационных систем в управлении городским хозяйством приводит к необходимости защиты информации от несанкционированного доступа, умышленного изменения, кражи, уничтожения и других преступных действий. Различают два основных требования к системам защиты информации: сохранение конфиденциальности и целостности данных. Наиболее эффективным средством защиты информации, позволяющим решать обе эти задачи (конфиденциальности - путем лишения противника возможности извлечь информацию, и целостности - путем лишения противника возможности изменить сообщение так, чтобы изменился его смысл, или ввести ложную информацию), является криптографическое ее преобразование.

1. Классификация криптографических методов

По количеству и способу передачи ключей

В классической *симметричной (одноключевой) криптографической системе* шифрация путем обратимого преобразования E_k и дешифрация сообщения происходят с помощью одного и того же секретного ключа K . Основным недостатком такой системы является необходимость передачи секретного ключа по несекретному каналу [1]. Избежать этого недостатка позволяют *криптосистемы с открытым ключом*. В такой системе генерируются два ключа. Один – секретный ключ K_c – остается у получателя, а открытый ключ K_o передается по несекретному каналу или наоборот. Концепция асимметричных криптографических систем основана на применении односторонних функций (дискретное возведение в степень, целочисленное умножение, комбинаторные задачи и др.). Недостатками метода являются